Albrecht®
Kommunikationstechnik aus Norddeutschland

Serviceinformation U2 August 1997
Probleme und Verbesserungen im FM-Empfang bei
bei AE 5080
(alle Versionen)

Bei den Funkgeräten AE 5080 und AE 5280 haben sich bei einigen Geräten Empfangsprobleme bei übermodulierten Signalen ergeben, die sich besonders störend bei Betrieb mit ASS-Modul bemerkbar machen können (ASS reagiert bei Geräten mit Übermodulationsproblemen zu stark auf verzerrte Signale mit Abschalten, denn ASS deutet ein verzerrtes Signal als "Störung"). Zusätzlich haben wir noch weitere Verbesserungen an der AE 5080 eingeführt, die bei Albrecht serienmäßig in allen ab Mitte August mit ASS ausgelieferten Geräten bereits durchgeführt werden. Geräte aus früheren Lieferungen und Geräte ohne ASS-Modul sind möglicherweise noch von den beschriebenen Effekten betroffen.

1. Verzerrte Wiedergabe von Empfangssignalen mit Übermodulation und Überempfindlichkeit bei Temperaturschwankungen

Wenn es bei FM-Empfang von Signalen mit starkem Hub (z.B. über 2.5 kHz) zu einer unnormal verzerrten Wiedergabe kommt, ist möglicherweise ein defekter oder zu kleiner Tantalelko C 93 in der Betriebsspannungsversorgung des Diskriminators die Ursache. In den meisten Geräten ist dieser Elko eine gelbe Tantalperle, neben dem FM-ZF-IC mit Aufdruck 22 µF. Es kann vorkommen, daß auf Grund von zu großen Exemplarstreuungen dieser Elko zuwenig Kapazität oder evtl. sogar Leckstrom hat.

Abhilfe: vorhandenen Tantalelko 22 µF auswechseln gegen einen „normalen“oder Tantal- Elko 47 µF
R 25 von 100 Ohm auf 330 Ohm ändern.
R 17 von 330 Ohm auf 3.3 kOhm ändern.
Bei AE 5080 sollte auch C 103 (22 µF) gegen 47 µF gewechselt werden.
Wir raten auch zu einer Kontrolle der 2. Mischerfrequenz 10.240 MHz. Der Abgleich mit dem Trimmer CT 1 gelingt am besten mit erhöhtem Hub (z.B. 2.5 kHz) auf geringsten Klirrfaktor oder beste Sinus-Kurvenform.

2. Verspäteter Modulationsstart bei Geräten mit ASS in AM-Mode

Bei den ersten mit ASS ausgelieferten Geräten kann es, wenn die normale Rauschsperre benutzt wird (d.h. **ASS ausgeschaltet**) , beim **Senden in AM** dazu kommen, daß das erste oder zweite Wort beim Sprechen „verschluckt“ wird.

Abhilfe: R 32 (27 k) auf der RX-Betriebsspannungsseite abtrennen und mit einem Stück isolierter Leitung mit 8 Volt Dauerplus (z.B. der Drahtbrücke J 32 in der Nähe von Q 17 / 20) verbinden. Danach muß der interne Squelchregler (RV 1) neu eingestellt werden.
(bei Meßsenderpegel 1 mV EMK muß bei zugedrehtem Squelchregler die Rauschsperre gerade öffnen)

3. Verkürzung der Umschaltzeit von Senden auf Empfang:
Besonders bei Packet Radio Betrieb und bei schwachen Signalen kann die intern benötigte Umschaltzeit, die der Empfänger nach dem Loslassen der Sendetaste braucht, um wieder volle Empfindlichkeit zu erreichen, zu lang sein.
Abhilfe: Eine Serienschaltung von 10 µF und 10 kOhm (C 59 und R 62) zwischen Empfänger-Betriebsspannung (+ Pol des Elkos) und Basis Q 4 einlöten.

4. Schaltgeräusch beim Umschalten von Senden auf Empfang:
Bei Loslassen der Sendetaste entsteht kein kurzes Abrauschgeräusch, was -je nach Lautstärke- störend sein kann.

Abhilfe: Zusätzlich einen Elko 22 µF (im neuen Schaltplan C 61) zwischen Basis und Masse von Q 5 einlöten.

Bei der AE 5080 können alle zusätzlichen Bauteile auf der Unterseite, d.h. auf der Lötseite der Platine angelötet werden. Die angegebenen Modifikationen sind nicht zulassungsrelevante Änderungen im Sinne der Zulassungsbestimmungen. Weitere Veränderungen dürfen ohne Zustimmung der Albrecht Electronic GmbH nicht durchgeführt werden.

Abgleichhinweise zum Empfängerabgleich

Der optimale Abgleich der Empfänger-ZF bei der AE 5080 **darf nur in folgender Reihenfolge** vorgenommen werden:

1. Meßsendersignal mit 2.5 kHz Hub und 1000 Hz Modulationsfrequenz und 100 µV EMK an Antennenbuchse einspeisen. Externes S-Meter anschließen. ZF Kerne L1 (gelb) und L2 (schwarz) auf S-Meter Maximum abgleichen.
Discriminatorspule (L14) zuerst auf max. NF-Ausbeute am Lautsprecherausgang nachstimmen, danach beste Sinusform einstellen. Dabei ist darauf zu achten, daß der NF-Pegel nur geringfügig abnimmt.

2. Meßsendersignal auf 1 µV EMK reduzieren. Jetzt den gelben Kern von L1 **vorsichtig** nachjustieren, meist nur etwas nach links (=entgegen dem Uhrzeigersinn) herausdrehen, bis geringster Klirrfaktor bzw. bestes SINAD am Lautsprecherausgang erreicht. Dies ist meist bei etwa einer 1/8 Umdrehung aus der vorherigen Maximumsabstimmung heraus der Fall. Grundsätzlich kommt es oft vor, daß S-Meter Maximum und Klirrfaktorminimum bei der Abstimmung des gelben Kerns nicht ganz übereinstimmen. Man sollte jedoch so wenig wie möglich aus der S-Meter-Maximum Position herausdrehen.

3. Pegel wieder auf 100 µV EMK einstellen, Klirrfaktor messen. Wenn noch über 3 %, dann Frequenz des 2. Mischers an CT 1 nachstellen (Abgleich auf Minimum Klirrfaktor).

4. internes S-Meter bei 100 µV EMK (Achtung! Ext. S-Meter vorher ausstöpseln!) mit RV 5 auf S9 einstellen.

5. Rauschsperre ganz zudrehen, bei 1 mV EMK Meßsenderpegel mit RV 1 so einstellen, daß gerade der Squelch geöffnet wird.

6. Rauschsperre aufdrehen und ASS einschalten (falls ASS installiert ist). Meßsender angeschlossen lassen und auf unbenutzten Kanal schalten. Dort ASS so einstellen, daß das Grundrauschen gerade verschwindet. Als Richtwert gilt ein Rest-Rauschpegel von 300 - 350 mV Spitze-Spitze, mit Oszilloskop bei vollaufgedrehtem Lautstärkeregler am Lautsprecher gemessen.

7. Mit Meßsender 1 µV EMK und 2.5 kHz Hub ASS auf Sollkanal prüfen. ASS muß bei diesem Pegel einwandfrei öffnen. ASS-Schaltpunkt auch bei Kanal 40 und 41 prüfen. ASS muß auch auf diesen Eck-Kanälen einwandfrei schließen, wenn kein Signal vorhanden ist.

ALBRECHT ELECTRONIC GMBH